

**CARTA DE TRAZABILIDAD
MAGNITUD: TEMPERATURA DE RADIANCIA**

<p>SI Constantes Fundamentales</p> <p>Constante de Planck (h) 6,626 070 15 x 10⁻³⁴ J s kg · kilogramo Masa</p>	<p>Velocidad de la Luz en el vacío (c) 299 792 458 m s⁻¹ m - metro Longitud</p>	<p>Frecuencia del Cesio (Δν_{Cs}) 9 192 631 770 Hz s - segundo Tiempo</p>	<p>Constante de Boltzmann (k) 1,380 649 x 10⁻²³ J K⁻¹ K - kelvin Temperatura Termodinámica</p>	<p>Constante de Avogadro (N_A) 6,022 140 76 x 10²³ mol⁻¹ mol - mol Cantidad de Sustancia</p>	<p>Eficiencia Luminosa (K_{cd}) 683 lm W⁻¹ cd - candela Intensidad Luminosa</p>	<p>Carga Elemental (e) 1,602 176 634 x 10⁻¹⁹ C A - ampere → Ley de Ohm Corriente Eléctrica</p>
--	--	---	--	--	--	---

<p>Institutos Nacionales e Internacionales de Metrología</p> <p>INM: PTB ID: 7.3-1.2 Tipo: Radiador de tubo de calor tipo cavidad & PRT Rango: Temperatura-Radiancia 213,15...1 235,15 K U₉₅: ±0,03 K...±0,6 K</p>	<p>INM: CENAM ID: CNM-PNE-18 Tipo: Baño & Horna Radiador de Cuerpo Negro tipo Cavidad Rango: Temperatura-Radiancia 255,15 K...773,15 K...1 273,15 K U₉₅: 0,6 K</p>	<p>INM: CENAM ID: CNM-PNE-18 Tipo: Patrón de Temperatura de Radiancia Rango: Temperatura-Radiancia 255,15 K...773,15 K...1 273,15 K U₉₅: ±1 K...±1 K</p>	<p>INM: CENAM ID: CNM-PNE-2 Tipo: Puntos fijos ITS-90 Rango: Temperatura-Contacto 83,858 K (Ag)...1 357,77 K (Cu) U₉₅: ±0,000 100 000 000...±0,000 100 000 000 K</p>	<p>INM: NIST ID: 3203IC Tipo: Puntos fijos ITS-90 Rango: Temperatura-Contacto 1 073...1 373 K...1 723 K...2 023 K U₉₅: ±0,6 °C...±1,6 °C...±2,4 °C</p>	<p>INM: CENAM ID: CNM-PNE-3 Tipo: 1 Ω, Tipo Thomas Rango: Resistencia Eléctrica en corriente continua 10...1 TΩ U₉₅: ± 0,24 μΩ/Ω</p>	<p>INM: CENAM ID: CNM-PNE-5 Tipo: Efecto Josephson Rango: Tensión Eléctrica en corriente continua -12...+12 V U₉₅: ±0,01 μV/V</p>
--	---	---	---	---	---	--

<p>Laboratorios de Referencia o Constantes Naturales</p> <p>Lab: Constante Natural ID: PFH Tipo: Punto fijo MAE, E-07, E-08, E-10-A4 Rango: Temperatura 273,15 K U₉₅: ±0,002 °C</p>	<p>Lab: MetAs-T. Contacto ID: EMA-T38 Tipo: MA-RTD65/22 SPRT-25,5 Rango: Temperatura-Contacto 63,85...273,16...525,05 K U₉₅: ±0,08...±0,3000...±0,104 K CMC: ±0,0072...±0,022 °C</p>	<p>Lab: MetAs-T. Contacto ID: EMA-T38 Tipo: MA-RTD36/14 SPRT-25,5 Rango: Temperatura-Contacto 273,16...933,47 K U₉₅: ±7,5 (H2O)...±17 (Al) mK CMC: ±0,061...±0,082 °C</p>	<p>Lab: MetAs-T. Contacto ID: EMA-T38 Tipo: MA-TCS13/22 Tempor Tipo S Rango: Temperatura-Contacto 605...1 234,93 K U₉₅: ±0,005 (Sn)...±0,09 (Ag) °C CMC: ±0,061...±0,63 °C</p>	<p>Lab: MARLIN ID: NVLAP-200512-0 Tipo: Tempor Tipo B Rango: Temperatura-Contacto 933,15...1 873,15 K U₉₅: ±0,8...±1,7 °C</p>	<p>Lab: LAPEM-Eléctrica ID: EMA-E43 Tipo: Resistor Resistencia Eléctrica 1 Ω...1 MΩ U₉₅: 2 μΩ/Ω ... 4,0 μΩ/Ω</p>	<p>Lab: LAPEM-Eléctrica ID: EMA-E43 Tipo: Referencia de Tensión Tensión Eléctrica 1 mV...100 mV U₉₅: ±6,4...±2,7 ppm</p>
---	---	--	---	--	---	---

<p>Lab: MetAs-T. Contacto ID: EMA-T38 Tipo: MA-TCB05-23 Tempor Tipo B Rango: Temperatura-Contacto 933,15...1 873,15 K U₉₅: ±0,8...±1,8 °C CMC: ±1,1...±2,2 °C</p>	<p>Lab: MetAs-T. Radiancia ID: MA-PFH07/14 Tipo: Piroeléctrico Rango: Temperatura de Radiancia 273,15 K 0,00 °C U₉₅: ±0,063 °C CMC: ±0,085 °C Cal: NA</p>	<p>Lab: MetAs-T. Radiancia ID: MA-TRT01/14 Tipo: Piroeléctrico Rango: Temperatura de Radiancia 223...1273 K -50...1000 °C U₉₅: ±0,061...±0,30 °C CMC: ±0,16...±1,4 °C...±0,075...±0,34 °C Cal: 36 meses</p>	<p>Lab: MetAs-T. Radiancia ID: MA-RTD39/15 Tipo: PRT-100 Rango: Temperatura-Contacto 235...773 K -80...500 °C U₉₅: ±0,012...±0,042 °C Cal: 12 meses</p>	<p>Lab: MetAs-T. Radiancia ID: MA-RTD38/15 Tipo: PRT-100 Rango: Temperatura-Contacto 235...773 K -80...420 °C U₉₅: ±0,016...±0,044 °C Cal: 12 meses</p>	<p>Lab: MetAs-T. Radiancia ID: MA-TCS08/15 Tipo: Tempor Tipo S Rango: Temperatura-Contacto 605...1 234,93 K 0...1 200...1 450 °C U₉₅: ±0,17...±1,8 °C Cal: 18 meses</p>	<p>Lab: MetAs-T. Radiancia ID: MA-INT05/14 Tipo: Indicador Digital TC & RTD Rango: Temperatura-Contacto 193,15...1 473 K -80...1 600 °C U₉₅: ±0,0070 %...±0,0044 % Cal: 18 meses</p>
--	--	--	--	--	--	---

<p>MetAs - Patrones de Referencia</p> <p>Lab: MetAs-T. Radiancia ID: MA-RTD39/15 Tipo: PRT-100 Rango: Temperatura-Contacto 235...773 K -80...500 °C U₉₅: ±0,012...±0,042 °C Cal: 12 meses</p>	<p>Lab: MetAs-T. Radiancia ID: MA-RTD38/15 Tipo: PRT-100 Rango: Temperatura-Contacto 235...773 K -80...420 °C U₉₅: ±0,016...±0,044 °C Cal: 12 meses</p>	<p>Lab: MetAs-T. Radiancia ID: MA-TCS08/15 Tipo: Tempor Tipo S Rango: Temperatura-Contacto 605...1 234,93 K 0...1 200...1 450 °C U₉₅: ±0,17...±1,8 °C Cal: 18 meses</p>	<p>Lab: MetAs-T. Radiancia ID: MA-INT05/14 Tipo: Indicador Digital TC & RTD Rango: Temperatura-Contacto 193,15...1 473 K -80...1 600 °C U₉₅: ±0,0070 %...±0,0044 % Cal: 18 meses</p>
---	--	--	---

<p>MetAs - Patrones de Trabajo</p> <p>Lab: MetAs-T. Radiancia ID: MA-RTD39/20 Tipo: PRT-100 Rango: Temperatura-Contacto 234...773 K -40...500 °C U₉₅: ±0,025...±0,048 °C Cal: 12 meses</p>	<p>Lab: MetAs-T. Radiancia ID: MA-RTD39/19 Tipo: PRT-100 Rango: Temperatura-Contacto 234...773 K -40...500 °C U₉₅: ±0,025...±0,048 °C Cal: 12 meses</p>	<p>Lab: MetAs-T. Radiancia ID: MA-RTD51/19 Tipo: PRT-100 Rango: Temperatura-Contacto 273...373 K 0...100 °C U₉₅: ±0,009...±0,028 °C Cal: 24 meses</p>	<p>Lab: MetAs-T. Radiancia ID: MA-RTD39/20 Tipo: PRT-100 Rango: Temperatura-Contacto 234...773 K -40...500 °C U₉₅: ±0,025...±0,048 °C Cal: 12 meses</p>	<p>Lab: MetAs-T. Radiancia ID: MA-RTD39/20 Tipo: PRT-100 Rango: Temperatura-Contacto 234...773 K -40...500 °C U₉₅: ±0,025...±0,048 °C Cal: 12 meses</p>	<p>Lab: MetAs-T. Radiancia ID: MA-RTD51/19 Tipo: PRT-100 Rango: Temperatura-Contacto 273...373 K 0...100 °C U₉₅: ±0,009...±0,028 °C Cal: 24 meses</p>	<p>Lab: MetAs-T. Radiancia ID: MA-RTD51/19 Tipo: PRT-100 Rango: Temperatura-Contacto 273...373 K 0...100 °C U₉₅: ±0,009...±0,028 °C Cal: 24 meses</p>	<p>Lab: MetAs-T. Radiancia ID: MA-RTD51/19 Tipo: PRT-100 Rango: Temperatura-Contacto 273...373 K 0...100 °C U₉₅: ±0,009...±0,028 °C Cal: 24 meses</p>	<p>Lab: MetAs-T. Radiancia ID: MA-RTD51/19 Tipo: PRT-100 Rango: Temperatura-Contacto 273...373 K 0...100 °C U₉₅: ±0,009...±0,028 °C Cal: 24 meses</p>	<p>Lab: MetAs-T. Radiancia ID: MA-RTD51/19 Tipo: PRT-100 Rango: Temperatura-Contacto 273...373 K 0...100 °C U₉₅: ±0,009...±0,028 °C Cal: 24 meses</p>	<p>Lab: MetAs-T. Radiancia ID: MA-RTD51/19 Tipo: PRT-100 Rango: Temperatura-Contacto 273...373 K 0...100 °C U₉₅: ±0,009...±0,028 °C Cal: 24 meses</p>	<p>Lab: MetAs-T. Radiancia ID: MA-RTD51/19 Tipo: PRT-100 Rango: Temperatura-Contacto 273...373 K 0...100 °C U₉₅: ±0,009...±0,028 °C Cal: 24 meses</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

<p>MetAs - Patrones de Trabajo / Sistemas de Calibración</p> <p>Lab: MetAs-T. Radiancia ID: MA-BBR03/16 Tipo: Horna Radiador de Cuerpo Negro tipo Plato Plano Rango: Temperatura de Radiancia 258,15...393,15 K -15...+120 °C U₉₅: ±0,15...±0,20 °C Cal: 24 meses</p>	<p>Lab: MetAs-T. Radiancia ID: MA-BBR06/22 Tipo: Horna Radiador de Cuerpo Negro tipo Plato Plano Rango: Temperatura de Radiancia 258,15...393,15 K -35...+500 °C U₉₅: ±0,15...±0,20 °C Cal: 24 meses</p>	<p>Lab: MetAs-T. Radiancia ID: MA-BBR04/21 Tipo: Radiador de Cuerpo Negro tipo Cavidad, Ambiental Rango: Temperatura de Radiancia 291...296 K 18...23 °C U₉₅: ±0,05...±0,15 °C Cal: 24 meses</p>	<p>Lab: MetAs-T. Radiancia ID: MA-BBR01/14 Tipo: Baño Radiador de Cuerpo Negro tipo Cavidad Rango: Temperatura de Radiancia 253...373 K 20...+100 °C U₉₅: ±0,15...±0,15 °C Cal: 24 meses</p>	<p>Lab: MetAs-T. Radiancia ID: MA-BBR01/14 Tipo: Baño Radiador de Cuerpo Negro tipo Cavidad Rango: Temperatura de Radiancia 273...623 K +23...250 °C U₉₅: ±0,15...±0,6 °C Cal: 24 meses</p>	<p>Lab: MetAs-T. Radiancia ID: MA-BBR07/23 Tipo: Baño Radiador de Cuerpo Negro tipo Cavidad Rango: Temperatura de Radiancia 273...623 K +23...350 °C U₉₅: ±0,15...±0,6 °C Cal: 24 meses</p>	<p>Lab: MetAs-T. Radiancia ID: MA-BBR02/15 Tipo: Horna Radiador de Cuerpo Negro tipo Cavidad, Ambiental Rango: Temperatura de Radiancia 773...1 873 K +350...500...1 600 °C U₉₅: ±1,3...±3,3 °C Cal: 24 meses</p>	<p>Lab: MetAs-T. Radiancia ID: MA-BBR05/21 Tipo: Radiador de Cuerpo Negro tipo Cavidad, Ambiental Rango: Temperatura de Radiancia 291...296 K 18...23 °C U₉₅: ±0,05...±0,15 °C Cal: 24 meses</p>	<p>Lab: MetAs-T. Radiancia ID: MA-MTR12/14 Tipo: Multímetro Digital Tensión / Corriente c.c. Rango: Tensión / Corriente c.c. 0...10 Vcc / 0...20 mA cc U₉₅: ±0,1 %...±0,2 % Cal: 12 meses</p>
---	---	---	---	--	--	--	---	--

Calibración de Termómetros de radiación:
 Termómetros Infrarrojos Lejano de Banda Ancha (8...14 μm, otras longitudes de onda), Banda Angosta
 Termómetros Infrarrojos integrado en Termómetros Clínicos: Óscos y Frontales (-20...+42 °C)
 Termómetros Infrarrojos integrado en Cámaras Termográficas (8...14 μm, otras longitudes de onda)

Calibración de Radiadores de Cuerpos Negro y Gris (Cavidades y Platos Planos)

